

KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:B1

(11) Publication No.1019890005242 (44) Publication Date: 19890513
(21) Application No.1019870010553 (22) Application Date: 19870923
(51) IPC Code:
C09K 3/18

(71) Applicant:
Central Water Proof Enterprise
Co. Ltd.
(72) Inventor:
Ryu, Chung-Kun
(30) Priority:

(54) Title of Invention
COMPOSITION OF POWDER WATER-PROOFING AGENT FOR CEMENT

(57) Abstract:

A powder water-proofing agent for cement is prepared homogeneously mixing and powdering 200-300 wt.% metallic salts of fatty acid e.g. calcium or aluminium of stearic acid, 100-200 wt.% paraffin chloride having 70% chlorine, 80-100 wt.% inorganic compound having compsn. of 50-100 wt.% carbon black, 50-75 wt.% isotactic polypropylene having particle size of 200-325 mesh and 10-15 wt.% polyethylene oxide, and 1-3 wt.% naphthalene sulfonic acid sodium formalin condensation as dispersing agent.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
C90K 3/18

(45) 공고일자 1990년07월28일
(11) 등록번호 특 1990-0005403
(24) 등록일자

(21) 출원번호	특 1987-0010553	(65) 공개번호	특 1989-0005242
(22) 출원일자	1987년09월23일	(43) 공개일자	1989년05월13일
(73) 특허권자	중앙방수기업주식회사 유종근		
(72) 발명자	서울특별시 강남구 서초동 1303-7 유종근		
(74) 대리인	서울특별시 강남구 반포동 719-20 홍재일		

심사관 : 김능균 (책)
자공보 제1964호)

(54) 시멘트 분말 방수제 조성물

요약

내용 없음.

명세서

[발명의 명칭]

시멘트 분말 방수제 조성물

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 공지의 유기, 무기혼합물의 원료와 여기에 카본블랙과 고분자 수지를 첨가하여 혼합 제조하는 것을 특징으로 하는 시멘트 분말 방수제 조성물에 관한 것으로 시멘트 몰탈 및 콘크리트 구조물에 사용하는 신규의 구체 방수제 조성물이다.

종래 일반적으로 사용되는 각종 시멘트 방수제는 시멘트 자체의 본질적인 특수성과 시멘트가 경화되어 생기는 공극을 충분히 막아주지 못해 수밀성이 결여되어 완전한 방수가 되기 어렵고 강도 및 부식등이 문제점으로 제기되고 있으므로 고강도, 방수성, 내구성등이 요구되는 다양한 구조물 용도에 전적으로 충족치 못하는 실정이다.

따라서 개선 및 개발이 요청되고 있으며, 이에 본 발명은 이러한 요구들에 부응하여 지방산 금속염과 염화파라핀에 무기 화합물을 가한 다음 카본블랙 및 고분자 수지를 첨가시킨 후 분산제를 사용하여 균일하게 혼합 제조한 방수제 조성물, 고강도, 내구성, 내약품성, 내염성, 내열성, 내후성, 내충격성 등이 우수하여 시멘트 구조물에 대두되는 문제점을 해결하였다.

본 발명품의 조성물로서는 지방산 금속염 200 ~ 300중량%와 염화 파라핀 100 ~ 200중량%에 무기 화합물 80 ~ 100중량%를 첨가 혼합한 후 카본블랙 50 ~ 200중량% 그리고 고분자 수지인 폴리플로필렌 50 ~ 75중량%와 폴리에틸렌 옥사이드 10 ~ 15중량%와 분산제 1 ~ 3중량%를 첨가하여 조성물을 이루고 리본형 혼합기나 볼링혼합기를 사용하여 20 ~ 30rpm으로 20분에서 30분 동안 혼합을 하여 균일하게 혼합 제조하여 분말로 만든다.

위와 같은 조성물로 제조한 본 발명 제품의 작용을 보면 카본블랙의 성분 입자 표면 주고자 시멘트 수화물의 결정 표면에 존재하는 칼슘 이온 또는 알루미늄 이온에 카본블랙의 카복실기나 수산기들이 리간드로 작용하여 중심 금속이온과 고리를 형성하는 금속착화합물(킬레이트)을 이루어 강도 증가현상으로 무기질 화합물과 더불어 고강도를 만들어 고분자 수지인 폴리플로필렌이 모체내에 흡입되어 결정체 반응으로 시멘트 기재를 완전히 밀착화하여 흡수, 투수를 막을 뿐 아니라 내약품성과 내충격성을 강하게 해주고 폴리에틸렌 옥사이드로 철, 배관, 파이프 주위의 부식을 방지해 주는 효과를 가지며 염화 파라핀과 함께 접착력의 우수성을 보인다. 또한, 소수성 혼합물로 시멘트 구조물의 공극을 완전 충전시켜서 특히 카본블랙으로 수밀성을 증대하여 방수성을 높이고 건조수축과 온도팽창 및 동결 융해시 팽창력을 감소시켜 균열발생을 예방하여 내구성과 내열성을 높여주는 우수한 효과를 갖고 분산제로서 소수성 성분들이 시멘트와 잘 혼합되어 시멘트와의 혼합성을 높여준다.

단, 제조시 상기 배합범위가 벗어나서 제조할 경우 방수제로서 효력이 현저히 감퇴된다.

본 발명에 사용된 조성물을 구체적으로 기술하면 다음과 같다.

지방산 금속염으로는 스테아린산 칼슘이나 스테아린산 알루미늄을 사용하며, 이 두 성분 모두 침투방지를 갖는 화합물이지만 시멘트와의 분산성은 스테아린산 칼슘이 더 우수하다.

염화 파라핀은 방수성, 모체와의 접착 및 내알칼리성등이 뛰어난 70%의 염소 함유율을 지닌 염화 파라핀이다.

그리고 무기질 화합물로서 일반적으로 널리 알려지고 많이 사용하는 규산질 화합물 및 질소화합물등

을 사용하여 강도 저하를 막아주고 경화를 촉진시킨다.

규산질 화합물로서는 규산 알루미늄, 규산 알루미늄 나트륨, 규산 알루미늄 칼륨, 규산 알루미늄 칼슘이 사용되고, 질코늄 화합물은 초산 질코늄, 초산 질코늄 암모늄을 사용한다.

또한 본 발명품에 쓰이는 카본블랙은 입경이 28nm 이하인 공업제품으로 카본블랙의 입자 표면 구조가 카복실기(-COOH)와 수산기(-OH)의 입자 표면 관능기를 갖고 있어 히드록 카복실산 형태의 감수제가 갖는 성질을 나타내므로서 물리적 특성을 향상시키는데, 입경이 28nm 이상인 제품을 쓸 경우 다른 제조원료들과의 입도차가 생겨 시멘트 경화시 조직간의 공극을 치밀하게 채우지 못하는 현상으로 강도 및 방수성이 떨어질 수도 있다.

또 제품의 색도를 고려하여 카본블랙 대신 화이트 카본을 첨가하여도 동일한 작용을 한다. 고분자 수지인 폴리프로필렌은 액 투과성이 극히 적고 내열, 내약품성이 우수한 성질을 지닌 입도가 200 ~ 325메쉬인 것으로 분자가 규칙적으로 배열한 이소탁틱 폴리프로필렌이고, 시중에 널리 판매하고 있는 백색 분말인 폴리에틸렌 옥사이드는 부식방지 및 접착력 향상의 성질을 띤다. 그리고 분산제는 음이온 계면 활성제를 첨가하는데 소수성 성분들의 분산성이 가장 뛰어난 나프탈렌 술폰산 소오다 포르말린 축합물을 사용한다.

이와 같이 본 발명의 제조성분은 시중에 널리 알려져 있고 영가인 성분들을 사용하며, 각 성분들을 단독 사용할 경우 개개의 단점이 대두되지만 예를 들면 유기, 무기 화합물만을 사용할 경우 강도, 방수성, 접착력이 떨어지며, 부식될 우려가 생기며, 고분자 수지 경우엔 유기, 무기 혼합물 제품의 결점이 보완되지만 내화성, 내열성이 부족하고 경화시의 수축이 크다. 또 고분자 수지는 거의 수용성 내지는 액상으로 사용한다.

이와 같은 상기의 단점들을 보완하기 위해 본 발명품은 카본블랙을 첨가하여 각 성분들이 시멘트와 결합하여 개개의 특성 및 상호작용으로 제 기능을 다하도록 한 것이다.

본 발명품을 사용하여 시공할 때 첨가량은 시멘트 사용량의 2 ~ 5중량%를 첨가 사용하며, 첨가비율을 2% 미만으로 사용하면 방수 성능 발현이 미약하며 5% 미만 첨가 사용하더라도 방수성능 등 제반물성 발현이 충분하므로 상기 첨가비가 제일 양호한 것으로 판명되었다.

본 발명품의 사용 용도는 옥상, 지하실, 내·외벽, 정화조, 수조, 터널, 지하철, 저수지, 댐, 항만, 독크 등 광범위한 용도에 사용한다.

[실시예 1]

스테아린산 칼슘	230중량%
염화 파라핀	111중량%
규산 알루미늄 나트륨	85중량%
카본블랙(입경 28nm)	82중량%
폴리프로필렌(입도 200~325메쉬)	62중량%
폴리에틸렌 옥사이드	12중량%
나프탈렌 술폰산 나트륨 포르말린 축합물	1.5중량%

상기 혼합물을 20rpm의 리본형 혼합기를 가지고 25분간 혼합하여 균일하게 혼합 제조한다.

상기 방법으로 얻은 제조물을 시멘트 사용량에 3중량%를 첨가하여 시험한 결과 아래와 같은 시험성적을 얻었음.

(KSF 245에 의거해 실시)

인		분	탄	경	중량의 비중
유입시간 (시간, 분)	표	2:50		3:20	
	통	5:05		6:45	
압		99		80	
수		0.17		0.5	
용	1시간	0.15		0.47	
	5시간	0.19		0.68	
	24시간	0.21		0.71	
인		경		경	
		경		경	

(57) 청구의 범위

청구항 1

지방산 금속염 200 ~ 300중량%와 염소 함유율 70%인 염화 파라핀 100 ~ 200중량%와 무기 화합물 80 ~ 100중량%에 카본블랙 50 ~ 100중량%, 입도가 200 ~ 325메쉬인 이소탁틱 폴리프로필렌 50 ~ 75중량%와 폴리에틸렌 옥사이드 10 ~ 15중량%를 첨가하고 분산제인 나프탈렌 술폰산 나트륨 포르말린 축합물 1 ~ 3 중량%를 첨가 조성하여 균일하게 혼합한 후 분말로 사용하는 시멘트 분말 방수제 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서, 지방산 금속염으로 스테아린산 칼슘, 스테아린산 알루미늄을 선택 첨가하는 시멘트 분말 방수제 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서, 무기질 화합물로서 규산 알루미늄, 규산 알루미늄 나트륨, 규산 알루미늄 칼륨, 규산 알루미늄 칼슘, 초산 질코늄, 초산 질코늄 암모늄을 선택 첨가하는 시멘트 분말 방수제 조성물.

청구항 4

제1항에 있어서, 카본블랙으로 입경이 28nm이하의 카본블랙 또는 화이트 카본을 선택 첨가하는 시멘트 분말 방수제 조성물.